Lane Medical Library

Ueber den Bau des Uterusmyomes, das Verhalten des Mutterbodens und die Entstehung und Entwicklung des Neoplasma.

INAUGURAL-DISSERTATION

WELCHE

ZUR ERLANGUNG DER DOCTORWÜRDE

IN DER

MEDICIN UND CHIRURGIE

DER MEDICINISCHEN FACULTÄT

DER

FRIEDRICH-WILHELMS-UNIVERSITÄT ZU BERLIN

VORLEGT

UND NEBST DEN ANGEFÜGTEN THESEN

am 30. September 1880

ÖFFENTLICH VERTHEIDIGEN WIRD

DER VERFASSER

Ignaz Cordes

aus Löningen (Oldenburg).

OPPONENTEN:

Paul Ehrenreich, Dr. med.
William Krause, cand. med.
Nicolaus Wirsch, cand. med.

BERLIN

BUCHDRUCKEREI VON GUSTAV LANGE (PAUL LANGE)

Friedrich-Strasse 103.

Meinem

theuren Grossvater und Pathen **Dr. J. Wolbeck**

dem

bewährten practischen Arzte

zu

Lathen in Hannover

in dankbarer Liebe

gewidmet.

Was wir heute als „Myom“ kennen, ist in der medizinischen Verkehrssprache wie zum Schooskind geworden, dem man viele Namen gegeben hat. Der älteste dahin gehörige Ausdruck scheint „Scleroma“ zu sein, der sich bei Galen[1]) vorfindet. Daran schliesst sich im vorigen Jahrhundert der Gebrauch, in den Fachschriften von „Scirrhen“ und „Steatomen“ des Uterus zu sprechen, eine Bezeichnung, welche die harten Geschwulstformen characterisiren soll. Weiterhin entlehnt man von der Aehnlichkeit mit dem Aussehen gewisser Faserknorpel die Auffassung als „fibrocartilaginöse“, „chondroide“[2]) oder „subcartilaginöse“[3]) Geschwülste. Von Münz stammt der Ausdruck „Pilome“, welcher der eigenthümlichen Zeichnung, die durch die vielfache netzförmige Durchwebung und innige Durchfilzung vieler Züge entsteht, seinen Ursprung verdankt. Auch der alte Name „Sarcom“ ist für manche Formen der in Rede stehenden Neubildung längere Zeit in Anwendung gewesen und findet sich in diesem Sinne bei van Swieten[4]), Sandifort[5]) u. s. w. William Hunter führt in England die neue Bezeichnung „fleshy tubercle“ ein, und um dieselbe Zeit begegnen wir bei Ruysch[6]) und Walter[7]) den „Polypen“ der Gebärmutter. Letzterer theilt sie ein in „laxe, d. i. die ungefähr die Substanz einer frischgelösten Nachgeburt haben, und in condensirte, die ungefähr der Substanz des Uterus von Personen, die mehrere Male ge-

[1]) Galenus. Definitiones medicae. „Scleroma uteri est tumor subdurus in aliqua uteri parte exortus, qui plerumque ex diuturnis inflammationibus nascitur.“

[2]) Heusinger, C. F. System der Histologie. Eisenach 1822, p. 91.

[3]) Rob. Hooper. The morbid anatomy of the human uterus and its appendages. London 1832. p. 10.

[4]) v. Swieten. Comment. in aphor. Boerh. T. IV., p. 598.

[5]) Sandifort. Observ. anat. path. Lib. I. p. 111.

[6]) Ruysch. Observ. anat. chirurg. 6.

[7]) Fr. Aug. Walter. Annotationes Academicae, Berolini, 1786.

boren, gleichkommen“[8]). Nach ihm finden wir eine Zeit, in der eine Trennung in „harte Knoten“ und „Polypen“ von Baillie[9]) durchgeführt ist, in deren Folge erstere Benennung durch Bayle's „Corps fibreux“[10]) ersetzt wird. Doch erwähnen beide Autoren bereits, dass zwischen den von ihnen unterschiedenen Formen mitunter eine vollständige Uebereinstimmung herrsche.[11]) Weiterhin ist von Verneuil[12]) der allgemeine Gattungsname „Fibroma“ in Anwendung gezogen, der sich aus dem Glauben der Identität der besagten Gewächse mit den Bindegewebsgeschwülsten für sich ableitet. Diesem Namen sollte durch Johannes Müller[13]) wegen der äussern Aehnlichkeit der Faserzüge mit Sehnen noch der neue „Tumor desmoides“ hinzugefügt werden, bis Rokitansky[14]) sich in der Bezeichnung „Fibroide“ gefiel, die bis auf Virchow in der medizinischen Literatur grosse Anerkennung gefunden hat. Letzterem Beobachter gebührt das Verdienst, alle Varietäten des Fibroids auf bestimmte Zustände des Uterusparenchyms zurückgeführt[15]) und auf Grund dieser Erkenntniss wegen des vorwiegend musculösen Habitus des Mutterbodens alle hierhin gehörigen Geschwülste im Grossen als „Myome“ zusammengefasst zu haben. Da nun das Neoplasma je nach der überwiegenden Entwicklung der dasselbe constituirenden Elemente einen andern Specialcharacter gewinnt, so hat man den Versuch gemacht, bald von harten Myomen, Fibromyomen oder Fibromuscalargeschwülsten, bald von den weichen zu sprechen. Immerhin kann man diese Unterscheidung gelten lassen, und sie ist sehr beliebt, „aber eine scharfe Trennung besteht

---

[8]) Matthew Baillie. Anatomie des krankhaften Baues. Deutsch von Sömmering, 1794. p. 215.

[9]) M. Baillie, l. c. p. 213, 215.

[10]) G. L. Bayle, Journ. de méd. An. XI., T. V., p. 62.

[11]) M. Baillie, l. c. p. 215.

[12]) Virchow, Krankhafte Geschwülste. Bd. I., p. 291.

[13]) J. Müller, Ueber den feinern Bau d. Geschw. p. 60.

[14]) Rokitansky. Handbuch der pathol. Anat. 1842. Bd. III., p. 538.

[15]) Virchow, l. c. Bd. III., p. 154.

zwischen den harten und weichen nicht“[16]). Eine weitere Eintheilung ist alsdann von Virchow vorgeschlagen, die den Zweck haben soll, das Verhalten der Myome zu ihrer Nachbarschaft, das Wachsthum derselben und ihren dadurch veränderten Standort durch adjectivische Zusätze zu bezeichnen. In dieser Beziehung sucht er[17]) den ältern Namen interstitiell durch autochthon, intraparietal oder intramusculär zu verbessern und setzt dieser centralen Form die extramusculäre mit den zwei Klassen der submucösen und subserösen entgegen. Im Folgenden habe ich diese Benennungen Virchow's adoptirt.

Bevor ich zu meinem Thema übergehe, sei einigen Bemerkungen hier zum Voraus noch ein Platz gegeben. Auf Anregung des Herrn Prof. Dr. Schröder, meines hochverdienten Lehrers, habe ich diese Arbeit übernommen und unter der freundlichsten und liberalsten Unterweisung des Herrn Dr. C. Ruge durchgeführt. Beiden meinen aufrichtigsten Dank! Von Seiten meines lieben Freundes N. Daubach, stud. arch., wurde mir zur Ausführung der Originalzeichnung unter meiner Aufsicht die sorgfältigste Hülfe gewährt, die ich dankbar öffentlich anerkenne. — Ich war mir wohl bewusst, dass ich wenig Neues, was nicht schon bekannt und veröffentlicht sei, in diesen Blättern bringen würde. Gleichwohl machte ich mich mit Interesse an die Ausführuug. Wie ich mich nach den nöthigen manuellen Vorarbeiten in der Literatur umsehen konnte, durfte ich nicht erstaunt sein, die meisten Befunde bereits gemacht und vor allem mit denen Virchow's übereinstimmend zu finden. Immerhin aber lässt es sich mit dem Streben nach Ehrlichkeit verbinden, wenn ich „mein persönliches Recht betonend“ die Beobachtungen als eigene hinstelle, für die in den meisten Fällen keine bessere Stütze als der Hinweis auf meinen geschätzten Lehrer Virchow gefunden werden kann.

---

[16]) Virchow, l. c. p. 107.
[17]) Virchow, l. c. p. 116.

Das Object, an dem ich meine Studien machen durfte, ist ein intraparietales Neoplasma, das sammt dem Uterus vom Herrn Prof. Schröder im Frühling dieses Jahres durch die Laparotomie entfernt wurde. Wie ich dasselbe erhielt, war es zur bessern Erhärtung mit der Gebärmutter in der Mittellinie in zwei gleiche Theile zerlegt, ein jeder von dem Umfang einer grössern, plattgedrückten Orange. Dieselben bilden, wenn man sie aneinander fügt, ein Ganzes, das der Reihe nach folgende Schichten zeigt: Peritoneum, noch mit einem Theil der Ligamente, Tube und Ovarium versehen, Uterusmusculatur, Myom und vice versa dieselbe Aufeinanderfolge. Es sass die Neubildung, wie es die so interessante Regel[18]) ist, in der hintern Wand des corpus uteri und hatte im Wachsthum sich fast durch die ganze Höhe dieser Wand entwickelt und dadurch dem submucösen Character genähert, da die Uterinschleimhaut sammt dem Uterinalcavum mässig nach vorn verlegt ist. Wie in diesem Falle, so kommen häufig Uebergänge[19]) zwischen den verschiedenen Formen vor, und, da alle drei auf demselben Mutterboden, natürlich im Speciellen jedesmal mit Prävalenz verschiedener Structurelemente, entstehen, ist es gerechtfertigt, wenn wir von unserm Object als dem Typus der Uterusmyome überhaupt sprechen.

Um mir die erste Anschauung von dem Baue der „Afterbildung“ zu verschaffen, erschien es räthlich, dieselbe in toto zu betrachten. Dabei beobachtet man zunächst die Verschiedenheit zwischen Uterusparenchym und Neoplasma, deren Details im Weitern genauer analysirt werden. Der

[18]) M. Baillie, l. c p. 216. Fränkel. Handwörterbuch der Frauenkrankh. Berlin 1839. p. 327. Rokitansky, l. c. p. 542. O. Prieger, Monatsschrift für Geburtskunde u. Frauenkrankh. 1853. p. 186. Scanzoni. Lehrbuch der Krankheiten der weibl. Sexualorgane. 1859. p. 189 und 208. Virchow, l. c. p. 158, 164, 176. Thomas, Lehrbuch der Frauenkrankheiten, übersetzt von Jaquet. p. 404, 426. F. Winckel, Sammlung klinischer Vorträge von Volkmann, No. 98, p. 737. Schröder, Krankheiten der weiblichen Geschlechtsorgane. 1879. p. 220.

[19]) Schröder, l. c. p. 219.

Eindruck, als sei das Myom nur aus einem Stück, hält schon dem Tastgefühl keinen Stand, und man überzeugt sich bald, dass die Gesammtgeschwulst aus einer Summe von Aggregaten, meist von rundlichem Habitus, Knoten oder Knollen besteht. Die weitern wesentlichen Befunde bezüglich des makroskopischen Verhaltens der Fremdbildung fallen mit einer zweiten Art der Betrachtung, die mit dem Wesen der Natürlichkeit und Einfachheit den Vorzug der Genauigkeit verbindet, zusammen, sodass wir, um Wiederholungen zu vermeiden, zu derselben übergehen wollen. Es wurden zahlreiche Durchschnitte in einer Dicke von beiläufig 1 mm. mit dem Doppelmesser durch die ganze Masse eines der genannten Theile vom Peritoneum bis durch die Neubildung geführt, und zwar handelte es sich des öftern sowohl um Quer- als Längsschnitte, wenn wir die Linie zwischen Abgang der Tuben und dem in senkrechter Richtung davon nach unten geführten, äussersten Punkte als Längendurchmesser, und die betr. Senkrechte darauf vom Bauchfell bis zur gegenüberliegenden Grenze der Geschwulst als queren Diameter annehmen. (Die beigefügte Abbildung zeigt einen solchen Längsschnitt.) Der fertige Durchschnitt liess sich vermittelst feiner Nadeln leicht auf einer Korkplatte aufspannen und bot in dieser Weise sofort einige characteristische Grundzüge. Betrachtet man einen solchen im Allgemeinen, so erkennt man ohne Weiteres zunächst zweierlei: Uterusmusculatur und Fremdbildung. Beide haben so viele Eigenthümlichkeiten, dass ihre Trennung keine Schwierigkeit zu machen, ja sogar die scharfe Isolirung leicht zu sein scheint. Das verhält sich jedoch anders, sobald man in allmählichen Absätzen den ursprünglichen Durchschnitt über eine grössere Fläche der Korkunterlage ausspannt. Ein solches kann ohne allen Schaden für die Integrität der Verbindungen in ansehnlicher Volumszunahme geschehen. Dabei fällt alsbald auf, dass ein Unterschied in dem Grade der Dichtigkeit des Connexes obwaltet, der für das Myom am innigsten, für das Uterusparenchym weniger resistent, zwischen beiden eine Grenzbrücke lässt, die der Dehnung

den geringsten Widerstand bietet. Gleichwohl ist der organische Zusammenhang zwischen der Uterusmusculatur und der Neubildung nicht aufgehoben, sondern, — ich betone es nachdrücklich, denn dies ist eine cardinale Frage, welche für den Entstehungsmodus von Bedeutung bleibt, — ist entweder jedesmal nachweisbar oder es doch einmal gewesen. Es hat eine Zeit gegeben, wo eine solche Continuität allgemein geleugnet wurde, und es waren nicht nur Franzosen und Engländer, sondern auch Deutsche, die bei Vernachlässigung oder unrichtiger Deutung der Entwicklungsfrage durch den Schein, der das Myom manchmal für blosse Einlagerung oder Einschachtelung gelten liess, irregeführt wurden. „Es ist merkwürdig," äussert sich Baillie[20]) über die Knoten der Gebärmutter, „dass diese Massen innerhalb der Höhle des Uterus gemeiniglich an keinem Theile dicht mit ihm zusammenhängen, sondern nur locker mittelst der zelligen Membran mit ihm verknüpft sind, so dass sie sehr leicht lossgeschält werden können, ohne die Struktur des Uterus zu verletzen." Beinahe hundert Jahre später verbreitet Paget[21]) noch denselben Irrthum: „The fibrous tumours are discontinuous growths in or near, not of, the substance of the uterus." In Frankreich ergeht es Cruveilhier[22]) desgleichen, ja er vergleicht seine fibrösen Körper sogar mit Parasiten. „Les corps fibreux", heisst es, „sont en général enchatonnés, mais ils n'en sont pas moins indépendants des parties, qui les environnent, et c'est là un de leurs caractères fondamentaux; ce n'est que dans quelques cas exceptionnels qu'ils deviennent adhérents aux parties voisines", und „les corps fibreux n'ont aucune continuité de tissu avec l'utérus dont ils sont isolés par un tissu cellulaire lâche. C'est cette cellulosité lâche qui remplit les fonctions de kyste d'isolement et qui établit une ligne de démarcation entre le tissu propre de l'utérus et le tissu des corps fibreux

---

[20]) Baillie, l. c. p. 214.

[21]) Paget, James, Lectures on Tumours. L. V. p. 131.

[22]) Cruveilhier, Traité d'anat. path. génér. T. III. p. 654, 669.

avec lequel il présente au premier abord une si grande analogie. C'est la laxité de ce tissu cellulaire ambiant des corps fibreux qui permet leur énucléation, leur arrachement. On dirait que ces corps fibreux ont été déposés au milieu du tissu propre de l'utérus, à la manière d'un entozoaire, d'un parasite.“ In Deutschland markirt Rokitansky[23]), dem sich verschiedene[24]) Autoren angeschlossen haben, die anatomische Beziehung der Fibroide zu dem Uterinalparenchym genau ebenso: „Sie sitzen in einer dünnen Schichte eines weisslichen oder röthlichen trocknen oder succulenten, bald gefässarmen, bald ziemlich vasculösen Zellstoffs eingehülst so in der Uterinalwand, dass man sie mit geringer Mühe ausschälen kann.“ Alle diese Beobachter haben, wie wir sehen werden, den Folgezustand, den ein Myomknoten, da nicht alle auf derselben Stufe der Entwicklung stehen bleiben, gewiss mal annehmen kann, sie haben die regressive Metarmorphose mit dem Primären verwechselt. Die beigegebene Zeichnung führt an der Grenze zwischen Uterusgewebe und Myom, zwischen *de* und *ma*, die Verbindung aufs deutlichste vor. Man sieht, dass alles hier durch Muskelzüge zusammenhängt, und man in Verlegenheit geräth, sobald man angeben sollte, wo hier nun eine Einlagerung, eine gelegentliche Adhäsion bestünde.

Was uns im dünnen Schnitt als Zug oder Bündel imponirt, — ich muss hier vorgreifen — entspricht, wenn wir den Uterus mit dem Myom in toto betrachten, in Wirklichkeit einzelnen Muskellamellen, den ursprünglichen Muskelplatten v. Hoffmann's[25]). Diese Pseudobündel also habe ich manchmal verfolgen können, wie sie vom Muttertheil ausgingen und nach der Afterbildung hineilten, unterwegs jedoch Tochterlamellen einmal zum Myom abschickten, andererseits solche von der Uterussubstanz noch aufnahmen,

---

[23]) Rokitansky, l. c. pag. 541.

[24]) Scanzoni, l. c. p. 189.

[25]) v. Hoffmann. Morpholog. Untersuchungen über die Musculatur der Gebärmutterkörp. Zeitschrift für Geburtsh. und Frauenkrankheiten v. Martin und Fasbender 1876.

sodass dieser Theil des Bildes, aus dem ganzen herausgehoben gedacht, an einen Ast mit einzelnen seiner Zweige erinnern konnte. Für mich besteht demnach kein Zweifel, dass meine Behauptung über die ursprüngliche Continuität ihre Berechtigung hat. Ich kann derselben keine bessere Bekräftigung geben, als die übereinstimmende Beobachtung Virchows[26]).

Kehren wir jetzt zur Betrachtung unseres Durchschnittes, an dem wir bereis oberflächlich Neubildung und Organ in gegenseitigem Connex unterschieden, zurück, so haben wir uns nunmehr mit den Merkmalen, überhaupt allem dem zu beschäftigen, was beide Theile characterisirt. Aus Zweckmässigkeitsgründen empfiehlt es sich, mit der Uterusmusculatur zu beginnen.

Wir hatten die Schnittfläche in mehreren Absätzen gedehnt und finden nun, dass an manchen Stellen Maschenräume entstanden sind, die zuvor nicht sichtbar waren. Es müssen sich also Verbindungen gelockert haben, und so verhält es sich in der That. In Wirklichkeit sind keine Höhlen da. Man kann zur Bildung dieser imaginären Lücken noch beitragen, wenn man Nadel und Pincette zu Hülfe nimmt und die einzelnen Muskellamellen, welche durch ein zartes interstitielles Bindegewebe nur eben zusammengehalten werden, behutsam von einander hebt. Das Bild, das sich so herstellen lässt, kommt durch ein Verhalten der Uterusmuskulatur zu Stande, das von der Structur der nicht puerperalen Gebärmutter abweicht, dagegen analog ist der Veränderung, die der Uterus gegen Ende der Schwangerschaft erfährt. Die Dissertation Keuller's vom Juli dieses Jahres bringt darüber, wenn wir absehen dürfen von den sorgfältigen Untersuchungen Ruge's, über deren Ergebnisse derselbe zur Zeit in der hiesigen geburtshülflichen Gesellschaft berichtete, die ersten Angaben, denen wir die einschlägigen Mittheilungen entnehmen müssen. „Kann man auch", sagt Keuller[27]), „Hauptlamellen unter-

[26]) Virchow, l. c. p. 117.

[27]) A. Keuller, Ueber das Verhalten der Uterusmusculatur gegen Ende der Schwangerschaft, Berlin, 1880. p. 14.

scheiden, die vom Bauchfell zur Decidua hinüberziehen, so verlaufen diese nicht isolirt und können nicht von einander getrennt werden, sondern die einzelnen Lamellen sind wieder unter sich verbunden, und zwar wird diese Verbindung nicht durch einzelne Muskelfasern vermittelt, sondern durch Lamellen oder Muskelblätter.“ Treffend vergleicht er im Weitern dies lamelläre Gefüge nebst den artificiellen Hohlräumen, um sich eine körperliche Vorstellung davon zu machen, einem Schwamme oder gar der Anordnung in einem spongiösen Knochen. Diese Anschauungsweise ist eine neue und kann auf unsern Fall übertragen werden.

Die genannte Entwicklung äussert sich in toto als das Bild der puerperalen Vergrösserung. Eine solche Massenzunahme des Organs und die dadurch entstehende Verwandtschaft mit einem schwangern Uterus ist längst bekannt und hat die Aufmerksamkeit mancher Schriftsteller[28]) zur gelegentlichen Erwähnung erregt, aber von einer Specialisirung der Veränderung, die nun die Musculatur der Gebärmutter, sei sie befruchtet oder durch ein Myom alterirt, erlitten hätte, ist keine Rede. Nur bei Virchow findet sich eine Stelle[29]), deren Inhalt jedoch mit unserer Auffassung nicht übereinstimmt. Die Art des Einflusses, welchen er den indurativen Formen vindicirt: „Der Durchschnitt der Uteruswand zeigt dasselbe filzige Geflecht von Faserzügen mit wechselnden Längs- und Querschnitten, welches für die Fibromyome so characteristisch ist,“ widerspricht geradezu unseren Beobachtungen und dürfte wohl nicht als Folge, als Befund eines secundären Zustandes gedeutet werden. Für solchen scheint ihn Virchow aber doch gehalten zu haben.

Wenden wir die Aufmerksamkeit wieder auf unsere Schnittfläche, im Speciellen auf den Theil des Uterusgewebes, so sehen wir eine auffällige Aehnlichkeit mit der Zeichnung, die Keuller seiner Arbeit hinzugefügt, und die im vorher

[28]) Rokitansky, l. c. p. 545. Cruveilhier, l. c. p. 676. Scanzoni. l. c. p. 190. Klebs, Handbuch der pathol. Anatomie Fig. 110. Schröder, l. c. p. 208.

[29]) Virchow, l. c. p. 140.

erwähnten ihre Kriterien findet. Meine eigene Abbildung kann die Vorstellung vervollständigen. Wir erkennen, dass eine Muskellamelle sich an die andere schmiegt und beide durch kleinere Zwischenlamellen innig miteinander verknüpft sind. Dieser Fundamentalcharacter wiederholt sich im ganzen Abschnitt und hilft so die Uteruswand aufbauen. Eine grosse Regelmässigkeit prägt sich in dieser Weise aus, denn im einzelnen nimmt jede Lamelle einen gestreckten Verlauf, der kaum die parallele Richtung verlässt. Auch die Zwischenlamellen bewahren diesen geraden Zug, der nur im Holzschnitt nach behutsamer Lockerung der losen Verbindungen leicht verschoben erscheint. Es heisst von der Phantasie wohl nicht zu viel verlangen, wenn wir in den dadurch entstandenen Lücken manchmal eine Aehnlichkeit mit rhombenartigen Figuren herausfinden. Dazu kommt noch, dass im Allgemeinen die einzelne Lamelle der Gebärmuttermusculatur mässig zart ist, und eine der andern im hohen Grade gleicht, ich meine, bezüglich der Dicke, ein Befund, der in der Mitte der Zeichnung um so deutlicher hervortritt, als ein sehr lockeres Interstitialgewebe, das sich durch seine matte Farbe von der Musculatur sichtbar abhob, die Dehnung hier in ausgezeichneter Weise erlaubte. So haben wir in der That ein Bild vor uns, dem eine gewisse Regel anhaftet, und das des filzigen Geflechtes Virchow's mit wechselnden Längs- und Querschnitten gewiss entbehrt. — Bemerkenswerth ist noch der Umstand, dass die Uterussubstanz nahe dem Peritoneum, selbst mit Hülfe von Nadel und Pincette, sich nicht so leicht, ja öfters überhaupt nicht in die verschiedenen Lamellen zerlegen liess. Letzteres war auch in dem unserer Abbildung zu Grunde liegenden Längsschnitt beinahe über eine Strecke von 1 ctm. der Fall, ohne dass jedoch die parallele Anordnung aufgehoben erschien. Es liegt hier der Gedanke nahe, dies Phänomen auf die Lage des grossen Myoms, das vom Bauchfell am entferntesten war, zurückzuführen, da in der Nähe der Mitte der Abbildung, wie schon erwähnt, die Trennung sehr leicht gelang. Doch wollen wir, weil die Erklärung der Entwicklungsfrage angehört, der Einheit wegen hier nicht vorgreifen.

Eine fernere Erscheinung verdient unser grösstes Interesse. Wir legten im Vorigen Gewicht auf die Bedingungen, unter deren Vereinigung die berührte Gleichmässigkeit zu Stande kam. Diese Regelmässigkeit wird durch ein merkwürdiges Verhalten unterbrochen, das einzelne Lamellen der Uterusmusculatur vor den andern ganz besonders auszeichnet. Dieselben zeigen mitunter in ihrem Verlauf eine plötzliche Anschwellung, die, für sich betrachtet, die verschiedensten Varietäten darbietet. Ich war des öftern in der Lage, Lamellen zu verfolgen, von denen die eine nur erst die geringste Zunahme ihres Volumens an circumscripter Stelle erkennen liess, eine andere schon einen kleinen Buckel darstellte, eine dritte bereits in der benachbarten Lamelle eine Ausbuchtung zum Raum für eine bauchige Hervorragung geschaffen hatte. Dann wieder giebt es Stellen, wo diese Verdickung nicht so umschrieben ist, sondern über eine grössere Strecke Weges fortläuft, plötzlich beginnend und ebenso unerwartet im Aufhören, einer zarten Membran Platz macht, um von Neuem ein anderes Mal gewaltig zuzunehmen.

Fassen wir die Schnittfläche näher ins Auge und ganz besonders eine solche beliebige, verdickte Lamelle für sich allein, so erkennt man bei genauer Prüfung auf der durchs Messer hergestellten Oberfläche derselben eine zarte, durch Farbenunterschied angedeutete Streifung, deren Richtung vom parallelen Verlauf jedoch nicht abweicht. Dieselbe dürfte dem bindegewebigen Antheil angehören, der eine Lamelle noch wieder zusammenhält. Der Versuch, mit Nadel und Pincette eine dieser Strichelung entsprechende Isolirung selbst vorzunehmen, gelingt nicht ohne grobe Verletzung oder gar Zerreissung.

Nicht jede Lamelle oder das ganze Uterusparenchym ohne Unterbrechung besitzt die differenten Knollen und Verdickungen; sie finden sich vielmehr einzeln zerstreut als durch das Gewebe zersprengte, disseminirte Heerde, aber sie treten sowohl unweit des Peritoneums auf, als in der Höhe der Neubildung. (Siehe die Abbildung.) Ihr Praedilectionsort ist jedoch scheinbar die nicht scharf zu zeichnende

Grenze zwischen Myom und Uterusmusculatur. Hier sehen wir manchmal überhaupt nur verdickte Lamellen, und man kann zweifelhaft sein mit der Entscheidung, wenn man angeben soll, ob eine solche, die durch ihren parallelen Verlauf Aehnlichkeit mit denen der Gebärmutter besitzt, nicht schon zur eigentlichen Geschwulst zu rechnen sei. Dieselben unterhalten nach beiden Seiten hin Verbindungen und bauen dadurch die directe Brücke vom Mutterboden zur Neubildung. Diese Continuität soll uns in die Betrachtung der letztern einführen.

Wir haben uns schon überzeugt, dass das Neoplasma, wenn man es nach allen Seiten in Augenschein nimmt, sich als ein Aufbau aus zahlreichen, meistens rundlichen Gebilden darstellt. Die Schnittfläche aber lässt erst deutlich erkennen, worin sich seine sichtbare Structur vom Uterusgewebe differenzirt. Da alle unterschiedenen Formen nur verschiedene Modificationen eines und desselben Processes sind, wie uns die Entwicklungsgeschichte lehren wird, so stimmen sie hinsichtlich ihrer Textur alle überein. Wir werden darob von unserm Durchschnitt wieder als typischem ausgehen und die frühere Eintheilung in mehrere Varietäten bezüglich des inneren Baues nur als historische Ueberlieferung erwähnen.

Baillie, der neben seine „harte Knoten“ noch zwei Arten von „Polypen des Uterus“ stellt, ist es schon aufgefallen, dass erstere mit den „harten“ Polypen vollkommen identisch sind. „Schneidet man sie auf,“ erklärt er, „so zeigen sie eine weisse, sehr feste Substanz, die mit häutigen, gemeiniglich sehr dicken und starken Fächern durchzogen ist.“ Daneben unterscheidet er noch eine Form von Polypen, „welche aus einer klumpigen, unregelmässigen, blutigen Masse besteht, von der zackige Fortsätze hinabhängen. Schneidet man sie auf, so zeigt sie zwei verschiedene Erscheinungen in Rücksicht der Structur; die eine Erscheinung ist die von einer schwammigen Masse, die aus Blättern besteht, mit kleinen dazwischen befindlichen Höhlchen; die andere ist von einer sehr leckern Textur, die aus sehr ansehnlichen,

unregelmässigen Höhlen besteht."[30]) Während mit der Beschreibung der „Knoten" offenbar unser jetziges Fibromyom gemeint ist, scheint die Bezeichnung der letzten Art sich auf das von Virchow[31]) so genannte weiche Myom zu beziehen. Diese Unterscheidung Baillie's findet sich bei Fränkel[32]) wieder. Rokitansky weicht davon ab und führt in ausführlicher Weise die Merkmale der von ihm unterschiedenen drei Varietäten an.[33]) Wir wollen kurz bemerken, dass er ein „Fibroid mit concentrischer Anordnung seiner Faserlagen" trennt von demjenigen „mit einer verworrenen, sich in verschiedener Richtung durchkreuzenden, aus zahlreichen Kernen oder Centris ausgehenden Faserung". Dazu fügt er dann noch den „fibrösen Polypen, der sich zu einer strahligen Faserung entfaltet, die durch das Hinzutreten einer weicheren, gefässreichen, zellstoffigen Interstitialsubstanz in mehrere Bündel zerfällt, so dass die ganze Masse einen besonders nach der Peripherie hin deutlich gelappten Bau annimmt, ja auch äusserlich mehr weniger gelappt erscheint." Trotzdem sich diese Eintheilung nicht empfiehlt, da sie aus den zahllosen Bildern, die der innere Bau einer und derselben Neubildung darbietet, drei herausgreift, deren Muster nun jede mit Gesetzmässigkeit untergeordnet sein soll, so ist sie doch in das Lehrbuch Scanzoni's[34]) übergegangen. Paget[35]) überliefert auch diese Dreitheilung, doch hebt er besonders von den einzelnen Varietäten hervor: „between these are numerous intermediate forms". Erst Virchow bringt, nachdem Bayle[36]) fünfzig Jahre früher einen genetischen Zusammenhang einzelner Formen hervorgehoben hatte, eine einheitliche Reform dadurch, dass er alle Varietäten auf denselben krankhaften

---

30) Baillie, l. c. p. 213, 215, 216.
31) Virchow, l. c. p. 168.
32) Fränkel, Handwörterbuch der Frauenkrankheiten, 1839, p. 328.
33) Rokitansky, l. c. p. 539, 540.
34) Scanzoni, l. c. p. 188, 208.
35) Paget, l. c. p. 134.
36) Bayle, Dict. des sciences médic. Paris. 1813. T. VII. p. 72.

Vorgang zurückleitet.[37]) Derselbe Autor giebt in seinen „krankhaften Geschwülsten“[38]) eine im Allgemeinen so vorzügliche Oberflächenbetrachtung, dass ich mir nicht versagen kann, dieselbe hier wörtlich anzuführen: „Jedes glattzellige Myom setzt sich aus einer grössern Zahl von Muskelbündeln zusammen, welche die Bündel der ursprünglichen Muskelhaut in der Regel an Dicke übertreffen und durch gefässhaltiges Bindegewebe zusammengehalten werden. In den harten, fibromusculären Geschwülsten, wo das Interstitialgewebe in der That eine ganz knorpelige Dichtigkeit annimmt, verändert sich die Richtung der Faserzüge, sie verschieben sich gegen das Muttergewebe, verschlingen sich vielfach, machen einen gewundenen Verlauf und lassen sich später kaum noch auf längere Strecken aufwickeln. In dieser Zeit nimmt ihr Durchschnitt ein Aussehen an, welches die höchste Aehnlichkeit mit dem Durchschnitt von Sehnen und Faserknorpeln darbietet: man sieht dicht neben einander Quer- und Längsschnitte von Faserzügen, und selbst die Längsschnitte bilden keine parallelen, sondern vielfach verschlungene und gekreuzte Linien.“ Das Einzige, was ich nicht anerkennen möchte, betrifft die Bezeichnung „Muskelbündel“. Es handelt sich nämlich in der That meistens nicht um solche, sondern, wie man sich am Neoplasma in toto, als auch an Durchschnitten, welche ein grösseres Stück Neubildung nach allen Richtungen treffen und gelockert sind, überzeugen kann, vorwiegend um jene vielgenannten Lamellen. Immerhin ist diese Art, durch die man zur Erkenntniss gelangt, keine leichte Handhabe, besonders bei den uns vorliegenden mehr oder weniger harten Formen, und es gehört Geduld und Uebung dazu, sich diese Anschauung zu illustriren, doch möchte es als blosse Oppositionslust gedeutet werden, wenn ich wirklich auf diesen Unterschied allzu viel Gewicht legen würde. Eins lässt sich aber bei diesem Versuche, einen einzelnen grössern Myom-

[37]) Haeckel (Virchow), Wiener mediz. Wochenschrift, 1856, No. 7 p. 99.

[38]) Virchow, III. Bd. pag. 110.

knoten aufzulockern, bestimmt nachweisen, dass, abgesehen von dem Bindegewebe, derselbe Connex unter den Lamellen durch Zwischenblätter oder Blätterchen hergestellt ist wie im Uterusparenchym, freilich nicht mit der dort vorherrschenden Regelmässigkeit. Was hier von einem Myomknoten gilt, das wiederholt sich auch zwischen den nebeneinander gelagerten, ich meine, sie bewahren gleichfalls unter sich das Continuitätsprinzip. Aber diese letzte Verbindung mehrerer Myomknoten untereinander ist eine viel losere, als diejenige der Lamellen, welche das einzelne Myom constituiren; sie beruht oft nur auf dünnen, leicht trennbaren Schalen oder Strängen, und daneben prävalirt alsdann bisweilen reichlicheres Interstitialgewebe.

Das Myom beginnt, ganz allgemein gesagt, da, wo die parallelen Lamellen des Uterusparenchyms eine verworrene Anordnung nehmen. Mit einem Male hört die Gleichförmigkeit in der Nebeneinanderlagerung auf; es hält eine Lamelle im geraden Laufe ein und setzt ihre Richtung zur frühern vielleicht senkrecht fort, oder aber sie schickt nur einen Fortsatz ab, der nun seinen Verlauf ändert, und wiederholt das noch verschiedentliche Male. So kann eine Lamelle aus dem Uterusparenchym direct an einen Myomknoten treten und mal stellenweise als Umhüllungsmembran imponiren, wie ich's in einem Falle beobachten konnte, oder gar zur Bildung desselben beitragen und in demselben Ausläufer vertheilen, sichtbar aber selten trennbar, oder aber sich zwischen zwei solcher Knoten durchschlängeln und vielleicht durch kleinere Tochterlamellen nun deren Connexität vermitteln. — In dem Myomknoten selber ist die Richtung der Lamellen bald vorwärts, dann umbiegend, bald nach rechts, dann nach links, die Unregelmässigkeit der Durchflechtung, ich möchte beinahe sagen, der Wirrwarr also auf's Höchste ausgeprägt, und ein derbes Bindegewebe bedingt oft solch innigen Connex, dass selbst Nadel und Pincette erheblichen, oft unlösbaren Widerstand erfahren und Cruveilhier für solche Fälle[39]) mit allem Recht schreiben konnte: „Les

[39]) Cruveilhier, Traité d'Anatomie pathologique générale. Paris, 1856. T. III. p. 670.

corps fibreux utérins sont constitués par le tissu fibreux le plus dense que l'on connaisse: ce tissu crie sous le scalpel à la manière d'un fibrocartilage."

Zur vollständigen Zeichnung des Neoplasma fehlen uns noch einige Besonderheiten, die für den Charakter der Afterbildung von wesentlicher Bedeutung sind. Bei der Entwirrung eines Myoms fällt es auf, nachdem einzelne Lamellen isolirt sind, dass dieselben sich von denen der Uterusmusculatur erheblich unterscheiden, einmal durch ihr Volumen, andererseits durch die Eigenheit ihrer Form und Consistenz. Was die erste Differenz betrifft, so erscheinen sie nicht als die durchweg schlanken, zarten Lamellen des Uterusparenchyms, sondern sind sämmtlich verdickt, wenigstens um das Doppelte, ja in nicht seltenen Fällen bis auf's Vier-, gar Fünffache. Sie gleichen darin ganz denjenigen Lamellen, welche die Grenze bilden zwischen eigentlichem Myom und Mutterboden, und wurde schon bei früherer Gelegenheit auf diesen Umstand hingewiesen. Die Verdickung der Wand ist aber keine gleichmässige, sondern wechselt sehr. Bald sieht man an der gelockerten Myomlamelle, wie sie auf dem Durchschnitt angeschwollen erscheint, bald dünner wird, ein anderes Mal auch blos mit den besprochenen spindelförmigen Knollen ausgestattet ist, — doch beobachtet man letzteres selten — kurz, das Bild ist ein sehr unegales. — In Bezug auf die Consistenz ist bemerkenswerth, dass die Lamellen für sich der Nadel eine derbe Resistenz, etwas Straffes, sich Sträubendes entgegensetzen. Es besteht in diesem Sinne ein merklicher Unterschied zwischen den verdickten Lamellen der Uterusmusculatur und denen des Myoms. Erstere sind von mehr weicherm Habitus, wir dürfen sagen, weil in ihnen mehr Muskelsubstanz vorherrscht im Gegensatz zum öfters prävalirenden Bindegewebe im Myomknoten.

Was wir bei Besprechung des Uterusgewebes über das streifige Aussehen der Lamellen erwähnten, das lässt sich hier von Neuem wiederholen. Dieselbe Strichelung erscheint im Neoplasma in ganz analoger Weise wieder mit der Beschränkung, dass sie gleichfalls mit dem wilden, gewundenen

Verlauf der Myomlamellen übereinstimmt, die hier aber noch deswegen um so deutlicher sich abhebt, als der regellose Zug der verdickten Lamellen immer andere Farbenschattirungen im auffallenden Lichte hervorbringt.

Gefässe treten in jedes Myom ein, doch ist ihre Zahl eine sehr wechselvolle. Bei der uns beschäftigenden harten Form ist sie, wenigstens mit der Zeit, eine sehr geringe. Ich habe im Ganzen nur wenige Gefässlumina auf dem Querschnitt getroffen und diese regelmässig nur in dem weichen, dehnbaren Bindegewebe zwischen mehreren Myomknoten, nie im eigentlichen Innern der festen Neubildung. Alle aber waren von bedeutender Kleinheit, die bald an das Mikroskopische grenzte, doch liess sich mit Bestimmtheit Arterie mit ihrem dicken Rohr von der äusserst dünnwandigen Vene differenziren. Nähere und bestimmtere Angaben über das Verhalten der Gefässe lassen sich nur machen, wenn vorherige sorgfältige Injectionen jeden Zweifel an der Richtigkeit solcher Mittheilungen von vornherein ausschliessen lassen. Die Literaturberichte über die für die Therapie oft so bedeutungsvolle Vascularität der Myome sind sehr abweichend. Clarke[40]) vertrat den Standpunkt, die Existenz der Gefässe überhaupt zu bestreiten. Schröder van der Kolk[41]) nahm zwei Gefässeinrichtungen an; die eine war die gewöhnliche, die andere sollte den Blutstrom aus Arterien in Capillaren leiten, die dann ihrerseits sich wieder zu Arterien vereinigten und in die ersten einmündeten, in welchen die Circulation ihren Anfang genommen. Dies System entbehrte demnach der Venen. Cruveilhier[42]) leugnete gar das Vorkommen der Arterien und fügt die sonderbare Erklärung hinzu: „Le système veineux suffit

---

[40]) Ch. M. Clarke. Observ. on those diseases of females etc. London, 1814. P. I. p. 244.

[41]) Schröder v. d. Kolk. Observation. anat. path. et pract. argumenti. Amst. 1826. Fasc. I. p. 46. Westhoff, Mikroskopische onderzoekingen over de ontaarding van aderen en zenuwen in Kanker. Diss. inaug. Traj. ad Rhen. 1860. p. 17.

[42]) Cruveilhier, l. c. p. 657.

pour ces productions d'un ordre de vitalité inférieur.“ Dupuytren[43]) dagegen spricht neben dem Blutgefässsystem auch von Lymphgefässen in reichlicher Anzahl. „Was die Nerven betrifft“, äussert sich Virchow,[44]) „so ist darüber wenig Genaues bekannt. Schon Astruc[45]) hat angegeben, im Parenchym von Polypen Nerven gefunden zu haben. Bidder[46]) fand jedoch gerade in einem grossen Fibroid einmal eine doppelt contourirte Nervenfaser von 0,015 mm Dicke.“

Wir wenden uns nunmehr zu dem wichtigen Abschnitt über das mikroskopische Verhalten der Neubildung, von dessem Befund die Erklärung der Entstehungsgeschichte abhängig ist. Obenan stellen wir den Satz: Das alte Element ist die matrix des Neuen, das Uterusparenchym also für die Neubildung. Seine Bestandtheile sind vorwiegend glatte Musculatur und Bindegewebe. Ich vertrete den Standpunkt, dass wir diesen daher auch in dem Neoplasma vor allem wiederbegegnen müssen. Vogel[47]) ist der Begründer des Wissens, dass in der Afterbildung sich Muskelfasern in reichlicher Menge vorfinden. Vor ihm hatte man in derselben nur Bindegewebe vermuthet, und in diesem Sinne entstanden zwei der im Eingang erwähnten Namen. Vogel's mikroskopische Beobachtung wurde bald Miteigenthum weiterer Forscher, doch ist sie bis heute nicht Gemeingut aller geworden. Sehr unklar ist noch gemäss der Auffassung der damaligen Zeit die Beschreibung Rokitansky's,[48]) der Scanzoni[49]) genau gefolgt ist, sodass man sich danach

---

[43]) Dupuytren, Klinisch-chirurg. Vorträge. Deutsch von Bech und Leonhardi. Leipzig 1834. Bd. II. 1. p. 190.

[44]) Virchow, l. c. p. 156.

[45]) Astruc. Abhandlung von den Frauenzimmerkrankheiten. Deutsch von Otto. Dresden, 1776. Bd. III. p. 240.

[46]) Bidder bei Walter. Ueber fibröse Körper der Gebärmutter. 1842. p. 38.

[47]) Vogel. Icones histol. path. Lips. 1843. Taf. IV. Fig. 5, 6 B, 7—8. Taf. XXIII. Fig. 10—11.

[48]) Rokitansky, Lehrbuch d. pathol. Anat. Wien. 1855. I. Bd. pag. 163 etc.

[49]) Scanzoni, l. c. p. 188, 189.

keine rechte Vorstellung machen kann. Paget[50]) schreibt schon sehr deutlich: „The mingling of the muscular fibres, in imitation of the tissue of the Uterus, is usual, if not constant, in these tumours.“ Daran schliesst sich eine ganze Reihe späterer Autoren,[51]) deren Arbeiten sämmtlich die Errungenschaft Vogels anerkennen. Meine Beobachtung mag die letzte Bestätigung sein.

Unter der sorglichen Leitung des Herrn Dr. C. Ruge habe ich zahlreiche mikroskopische Präparate, kleine und grosse, von der mir übergebenen Neubildung angefertigt, gehärtet, mit Carmin und Essigsäure tingirt und nach der gefl. Durchsicht von Seiten des liebenswürdigen Dr. Ruge alle einer eigenen Nachprüfung unterzogen. Die Bilder waren sehr verschiedenartig durch den wechselvollen, bunten Verlauf der Bestandtheile, aber darauf kommt es uns nicht an. Wesentlich ist nur, dass alle Schnitte eins gemein hatten, den constanten Befund der Muskel- und Bindegewebselemente. Schon bei durchfallendem Lichte hob sich der Muskeltheil dem unbewaffneten Auge durch seine intensivere Färbung erkenntlich von dem hellern Bindegewebe ab. Eine schwache Vergrösserung erhöhte die Deutlichkeit des Unterschiedes, dass es sich um zwei verschiedene Gewebe handle, und die starke brachte die einzelnen Elemente, deren Gesammtheit den Aufbau vollzieht, so zur Anschauung, dass nicht selten, wie Virchow[52]) meint, sondern durchweg in dem zusammenhängenden Gewebe ihre Grenzen scharf hervortraten. Die Formen aber, unter denen diese sich zeigten, waren ebenso different, wie ein Gesichtsfeld in toto in dem andern. Bald hatte das Messer zu Stande gebracht, dass ein Bündel glatter, einfacher Faserzellen mit

---

50) Paget, l. c. p. 136.

51) Virchow. Die krankhaft. Geschwülste, III. Bd. 1. p. 108. Wiener medizin. Wochenschr., 1856, No. 7. p. 100 (Haeckel). Klebs, Handbuch der pathol. Anat. 1876. I. Bd. 2. Abth. p. 884. Schröder, Krankheiten der weibl. Geschlechtsorgane, 1879. p. 208. Frey, das Mikroskop, 1877, p. 346.

52) Virchow. Die krankh. Geschw. III. Bd. p. 108.

beinahe spindelförmigem Kern und dem Kernkörperchen in der Mitte an einer Stelle vorwiegend der Länge nach getroffen, daneben vielleicht in Folge einer andern Richtung der benachbarten Züge ein Schrägschnitt geschaffen war. In der Nähe sah man wo möglich nur Gebilde, die mit Rundzellen allenfalls zu verwechseln wären. Doch kann man bei aufmerksamer Betrachtung sich überzeugen, dass es die Querschnitte der contractilen Faserzellen sind. Dafür spricht einmal die veränderliche Gestalt derselben vom Runden zum Polyedrischen, weiterhin der Wechsel zwischen An- und Abwesenheit von Kern und Kernkörperchen, je nachdem, ob der Schnitt mehr durch die Mitte oder die Spitze resp. das Ende der einzelnen Spindelzelle gefallen war, endlich noch der Umstand, dass reichliche Bindegewebszüge die an Grösse sehr variabeln Conglomerate dieser Pseudorundzellen unter einander verfilzten. Im Ganzen dominirte die Musculatur, denn das Bindegewebe war auf allen Schnitten in der Minorität. Die Elemente des Bindegewebes aber waren gut entwickelt, liessen sich jedoch bei ihrer sichtbaren Begrenzung mit Leichtigkeit von der Musculatur unterscheiden. Die Bindegewebskörperchen waren dicker und kürzer als die muculösen Faserzellen, ihr Kern kleiner und, was die Hauptsache ist, sie trieben meistens seitliche Ausläufer und standen durch dieselben miteinander in Connex, ein Criterium, welches ihnen die Bezeichnung „schaufelförmig“ eingetragen hat, das der contractilen Spindelzelle aber bekanntlich mangelt.

Unabhändig von diesen Beobachtungen habe ich mich bemüht, noch auf eine andere Art den Nachweis der Muskelelemente in dem Neoplasma zu erbringen, und ich kann dem Zweifler verbürgen, dass mir derselbe vollkommen gelungen ist. Es lag mir vor allem daran, die Natur der knolligen Anschwellungen in Bezug auf deren feinere Structur zu erforschen und dieselben wo möglich in ihre kleinsten Bestandtheile ohne Schädigung zu zerlegen. Eine solche Isolirung habe ich durch subtiles Zerzupfen unerwartet gut erreicht. Unter dem Mikroskop zeigten sich meistens lange,

sehr schmale und sich erst allmälich zuspitzende Zellen, die in ihrer Mitte den genannten spindel- oder stäbchenförmigen Nucleus mit Nucleolus trugen. Interessant war, mit welcher Ordnung die wechselseitige Verbindung der Elemente hergestellt wurde. In den von zwei nebeneinander liegenden Spindelzellen gebildeten Winkel griff jedesmal die Spitze einer weiteren Zelle ein, so dass sie wie ein Keil eingefügt erschien. Nach dieser Regel war das ganze einfache Stratum angeordnet. Ein paar Mal traf ich gar ganz isolirte Faserzellen, die sich im Gesichtsfeld frei herumbewegten und unzweifelhaft den Character der typischen, musculösen Spindelzelle an sich trugen.

Solchen überzeugenden Beobachtungen gegenüber muss es auffällig erscheinen, wenn die Betheiligung der Muskelelemente am Aufbau der Uterusfibroide geleugnet wird, um so auffälliger, wenn diese Oppositionsstellung von einem genialen Forscher eingenommen wird. Es ist geradezu unglaublich, wie mein veehrter Lehrer Rindfleisch schreiben kann: „Ich bin nie in die Lage gekommen, eine fibromusculäre Geschwulst im Sinne Virchow's anzuerkennen“.[53]) In einem eigenen Capitel[54]) führt er die Fibroide unter den Sarcomen als Fasersarcome auf und unterscheidet als Hauptmasse der Geschwulst zunächst „Fibrillen mit der Bedeutung einer faserigen Intercellularsubstanz, zwischen denen die Zellen sichtbar werden“. Dann fügt er eine Abbildung dieser Elemente in den Text, mit dem Bemerken: „vorzüglich deshalb, weil Virchow durch die grosse Aehnlichkeit derselben mit glatten Muskelfasern veranlasst worden ist, eine fibromusculäre Geschwulst als besondere Varietät des Fibroms aufzustellen“. „Daneben finden sich“, heisst es weiterhin, „Züge spindelzelliger Zellen, welche in verschiedenen Richtungen die Geschwulst durchsetzen. Ich halte sie für Durchgangsbildungen, aus welchen sich das Fasergewebe entwickelt. An einem Uterus (!) fand ich zahlreiche

---

[53]) Rindfleisch, Lehrbuch der patholog. Gewebelehre. Leipzig 1878, § 141, pag. 128.

[54]) Rindfleisch, l. c. pag. 114, 115, § 130.

Fibrome, von denen die grösseren vorwiegend aus Fasergewebe, die kleineren fast nur aus Spindelzellengewebe bestanden". Das heisst die Beobachtung Vogel's und alle Bestätigungen derselben über den Haufen werfen und die Neubidung wieder in die alten Ehren Rokitansky's einsetzen. Mir scheint jedoch hier eine Deutung möglich, die gegenüber der Hypothese von Rindfleisch —, anders lässt sich die „Durchgangsbildung" wohl nicht bezeichnen — gewiss ihre Berechtigung hat. Was einmal „die Zellen zwischen den Fibrillen" angeht, so hat Virchow diese doch nicht mit glatten Muskelfasern identificirt, denn er differenzirt schon 1856 sehr präcise die contractile Faserzelle von den zelligen Elementen des Bindegewebes.[55]) Wie wäre es nun aber, wenn wir das, was Rindfleisch für Durchgangsbildung hält, für nichts Anderes und Geringeres als eben die musculösen Formelemente ansähen? Dafür spricht neben der Gestalt als Spindelzelle, über deren Kern wir leider nichts erfahren, ihre Anordnung zu Zügen, und ganz besonders die letzte Bemerkung über einen Befund am Uterus. Das Moment, dass gerade „die kleineren" aus „Spindelzellengewebe" zusammengesetzt waren, gibt unserer obigen Auslegung eine natürliche Gewissheit, denn, wie wir aus der Entwickelungsgeschichte sehen werden, prävalirt gerade in den „kleinen", in den Anfängen der Geschwulst am meisten der Hauptbestandtheil des Mutterbodens, das Muskelgewebe. Diesen Boden vernachlässigt Rindfleisch aber ganz und berücksichtigt nicht, wie gross von vornherein die Wahrscheinlichkeit für ein Myom ist, wenn das Neoplasma seinen Sitz, eine Continuität behauptet mit dem Uterus. Aber er steht auch wohl ziemlich allein mit seiner Beobachtung!

Wir haben hiermit den ersten, grössern Theil der Arbeit vollendet und stehen jetzt vor dem zweiten, ungleich kürzeren, der uns mit der Entstehung und Entwickelung des Myoms, soweit sich aus dem betrachteten Bau gerechte

[55]) Virchow (Haeckel), Wiener mediz. Wochenschrift, 1856, No. 7, pag. 100.

Schlüsse ergeben, beschäftigen mag. Das, was uns bereits vorliegt, soll also das Material sein, aus dem wir für unsere weiteren Erklärungen sammeln, und wir finden darunter in der That alles Brauchbare. Wir wiederholen an dieser Stelle das Princip: Das alte Element ist die Matrix des neuen, ein Satz, auf den uns jetzt mit Nothwendigkeit das Myom durch die Verwandtschaft in seiner ganzen Zusammensetzung mit der puerperalen Uteruswand hinweist. Ehe dieses Gesetz einen durchgreifenden Umschwung in den Anschauungen der letzten Jahre herbeiführte, dachte man sich, dass die Entstehung der jungen Elemente des Neoplasma aus Bildungsflüssigkeiten oder Bildungsstoffen, der sogenannten plastischen Lymphe, dem Blastem oder Cytoblastem hervorgehe. Diese Theorie war geläufig, als Jul. Vogel seine wichtige Entdeckung machte. Man hätte auf Grund der letzteren erwarten können, dass nun die Generatio aequivoca zurückgewiesen sei. Aber dem war nicht so! Vogel selbst stand zu sehr unter der Einwirkung der gangbaren Auffassung, und, was wohl ein Haupthinderniss zur Aenderung der Doctrin war, es wurde die bestehende Continuität zwischen Neubildung und Matrix noch immer geleugnet oder nicht genügend gewürdigt. Aus dieser Ursache erklärt sich auch der Zweifel und das Hin- und Herschwanken, das sich zwischen den Zeilen Cruveilhier's[56]) über die Bildung der Corps fibreux lesen lässt: „Je me suis demandé si ces corps n'étaient pas produits aux dépens du tissu propre de l'utérus lui-même; mais l'étude des corps fibreux utérins les plus petits, m'ont paru dans un état d'isolement aussi complet du tissu de l'utérus que les corps fibreux les plus volumineux, et cependant MM. Lebert et Ch. Robin m'ont affirmé qu'ils avaient souvent trouvé dans les corps fibreux utérins quelques fibres qui présentaient les caractères microscopiques du tissu musculaire propre de l'utérus". „Berücksichtigt man", sagt Scanzoni,[57]) „das Factum, dass Menstruations-Anomalieen

[56]) Cruveilhier, l. c. p. 665.
[57]) Scanzoni, l. c. pag. 193.

nicht sogar selten mit grösseren oder kleineren Blutextravasaten in das Parenchym der Gebärmutter verbunden sind, so hiesse es wohl keine allzu gewagte Hypothese behaupten, wenn man sich dahin ausspricht, dass die Umwandlung dieser Blutextravasate zu Bindegewebe den ersten Keim zur Bildung der uns beschäftigenden Geschwülste darstellen kann". Erst die neue Lehre des grossen Virchow von der continuirlichen Entwickelung der Gewebsbestandtheile auseinander weist auf den natürlichen Keimstock hin. Die Neubildung in diesem Sinne erfolgt durch Vermehrung der Zahl der Uteruselemente, sodass die Eigenart des typischen Gewebes gewahrt bleibt. Wir nennen diesen Vorgang mit Virchow partielle Hyperplasie.

Wie der Modus der Entstehung der neuen Brut sich nun genau und im einzelnen vollziehe, das ist eine Frage, bei deren Beantwortung man selbst nach den sorgfältigsten Untersuchungen gewiss nicht vorsichtig genug sein kann, und die als solche ausserhalb des Rahmens dieser Arbeit liegt. Soviel lässt sich jedoch sagen, ohne einer Hypothese das Wort zu reden, dass das Muskelelement bei der Zunahme in erster Linie betheiligt zu sein scheint. Die ganz ungewöhnliche Form, die einzelne Muskellamellen an circumscripter Stelle auszeichnete, ich meine, ihre Verdickungen und knolligen Anschwellungen sind es, die uns hier als kleinste Neubildung, als reines Myom in seinen Anfängen entgegentreten. Ihrer mikroskopischen Zusammensetzung nach bestehen sie, wie schon gesagt, zu Folge meiner Beobachtung beinahe nur aus contractilen, meistens langen Faserzellen, deren Grösse aber immerhin mannigfache Varietäten vorführen kann. Wenn wir diese in ihrer Gesammtheit also als die sichtbar minimste, örtliche Hyperplasie der Muskellamellen betrachten, die sich vielerwärts wiederholt, so dürfte die Entstehung der Muskelelemente wohl als das Primäre erscheinen. Auch die Continuität, welche diese zarten Knötchen mit ihrer Mutterlamelle besitzeu, und die sie als ausgebildetes Neoplasma mit dem Mutterboden noch bewahren, verdient hier von Neuem betont zu werden. Sie

ist's, die gleichfalls mitdienen dürfte als Grund, dass die Neubildung ihren Ausgang nehme von der Vermehrung der musculösen Theile.

Was nun den ersten Anstoss gebe zur Hyperplasie, im Weiteren zur Entstehung dieser spindelförmigen Anschwellungen und Verdickungen, lässt sich heute noch nicht bestimmt angeben. Auffällig ist ohne Zweifel das disseminirte, beinahe durch die ganze Uterusmusculatur zersprengte, multiple Auftreten derselben. Der Gedanke an einen infectiösen Process kann dieser Erscheinung gegenüber garnicht ungeheuerlich erscheinen, doch darf er bis heute über die Grenzen der Vermuthung nicht hinausgehen. Bemerkenswerth ist, dass die infectiöse Natur der Myome für seltene Fälle anerkannt ist. „Meistens", sagt Billroth,[58]) „sind die Fibrome nicht infectiös, doch sollen infectiöse Fibrome vorkommen: mehre solche Geschwülste nebeneinander verschmelzen, wachsen infiltrirend in die Umgebung und es erfolgt auch wohl gelegentlich eine fibroide Degeneration der nächstgelegenen Muskeln. Die infectiösen Fibrome, welche ich sah, waren immer Fibro-Sarcome (?); sie können wie die reinen Sarcome metastatisch in der Lunge auftreten". — Eines ist sicher, es ist jedenfalls ein „pathologischer Reiz", der die Myombildung influencirt.

Die Weiterentwickelung der kleinsten Geschwülstchen scheint nun in der Weise vor sich zu gehen, dass nach der wahrscheinlichen Anlage der Entstehung von Seiten der Muskelelemente sich mit der allmählichen Vermehrung derselben, in dem Masse als das Knötchen einen grösseren Raum beansprucht, auch das Bindegewebe mehr und mehr auftritt, zuerst in bescheidener Weise. Dafür spricht schon noch der Eindruck, den das Tastgefühl erleidet, man merkt, der Knollen ist noch weich und nachgiebig.

Die Art dieses Wachsthums dürfte im Grunde wenig Bedeutung haben, da der Typus der Entwickelung ein con-

---

[58]) Billroth, Die allgemeine chirurg. Patholog. und Therap. Berlin 1876. pag. 702.

tinuirlicher ist, aber das wissenschaftliche Interesse verlangt doch ihre Berüksichtigung. Die Mittheilungen darüber sind sich nicht gleich. „Une fois produits", versichert Cruveilhier[59]), „les corps fibreux se développent par intussusception et nullement par juxtaposition ou application de couches successives". Diese „Negation der Appositionsdoctrin" hat in Rindfleisch[60]) und Andern ihre Anhänger gefunden. Mir scheint die Wahrheit hier nicht in der Einseitigkeit zu liegen, vielmehr in der Verknüpfung beider Möglichkeiten, des interstitiellen Wachsthums mit der Apposition. Jedenfalls schafft die letzte die ersten Grundlagen der Geschwulst, hilft aber nothwendig auch die weitere Entwickelung vollziehen. Ja, man darf sich ihrer überhaupt nicht entledigen, in der Weise, dass vielleicht von einem bestimmten Zeitpunkte an das interstitielle Wachsthum ihre Stelle übernehme, sondern nur die Vereinbarung beider Vorgänge bietet eine Erklärung, mit der man auskommt. Der organische Zusammenhang des Neoplasma mit der Matrix, der ganze Bau der Afterbildung, das sind Momente, welche auf die Zunahme der Geschwulst durch Apposition mit Nothwendigkeit hinweisen. Unsere Auffassung gewinnt durch Virchow[61]) eine feste Unterlage: „Der einmal gebildete Myomknoten wächst nicht blos, wie so viele andere Geschwülste, durch neue Apposition von homologen, ausserhalb seiner Grenze gebildeten Theilen, sondern auch durch innere Vermehrung der ihn zusammensetzenden Elemente. Dieses innere Wachsthum geschieht im Ganzen langsam und allmählich, und es gehen Jahre, ja Jahrzehnte darüber hin, ehe der Knoten das Maximum seiner Grösse erreicht".

Hat also das Knötchen ein gewisses Volumen erlangt, so dürfte auch das Bindegewebe in merklicherer Weise sich an dem krankhaften Processe betheiligen. Der Aufbau nimmt stetig zu und ist von der Blutzufuhr direct abhängig.

Der Grad der Vascularität scheint mit der im Weiter-

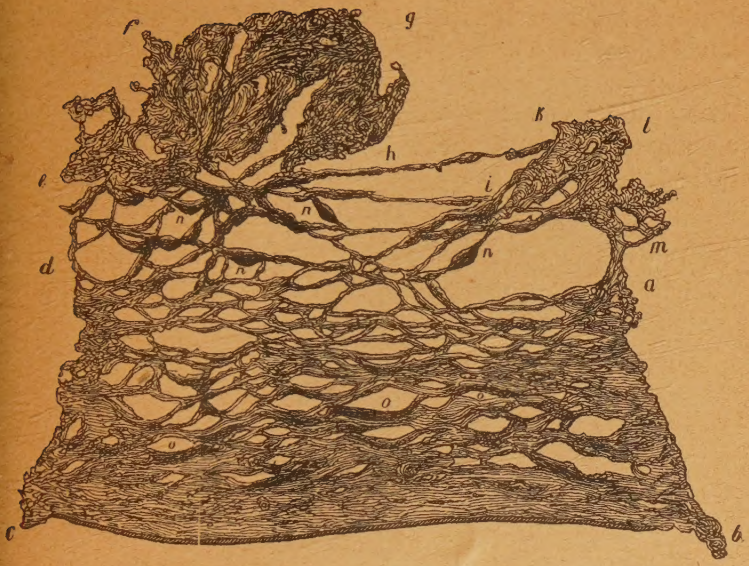
[59]) Cruveilhier, l. c. pag. 655.
[60]) Rindfleisch, l. c. pag. 116.
[61]) Virchow, Krankhafte Geschw. Bd. III. pag. 113.

wachsthum öfters hervortretenden Prävalenz eines der Gewebebestandtheile Hand in Hand zu gehen, in der Weise, dass bei überwiegender Entwicklung der Gefässe reichliche, weiche Musculatur ein loses, sparsames Bindegewebe zwischen sich aufnimmt, während einer geringen Circulation mehr die Gleichheit beider Elemente oder gar das Zurücktreten der musculösen Theile vor einem derben, massenhaften Interstitialgewebe entspricht.

Dieser letzte Fall gilt bei Weitem als der häufigste und bringt es mit sich, dass durch die Wucherung des dichten Bindegewebes, welches die Muskellamellen verschlingen hilft und gewissermassen zusammenschnürt, jene bizarren Formen entstehen, derer wir gedacht haben und deren Aufwicklung so sehr schwierig sein kann. Die zunehmende Induration der Myome übt wieder eine Rückwirkung auf die Vascularisation, so zwar, dass bei fortwährender Steigerung derselben durch die behinderte freie Circulation die Gefässneubildung beschränkt, die Blutzufuhr vermindert wird und nach unausbleiblicher Obliteration schon bestehender Arterien auf ein Minimum reducirt werden kann. So kann es denn kommen, dass die Neubildung, wenn das Wachsthum Fortschritte macht, wenn eine Summe mehrerer Knollen bereits einen mächtigen, dislocirten Tumor darstellt und ein fibröser Character des Ganzen mehr in den Vordergrund tritt, dass die Continuität einmal der Knoten unter sich, weiterhin des Neoplasma mit dem Mutterboden erheblich leidet. Es atrophiren die Verbindungslamellen, an ihrer Stelle wuchert ein loses Interstitialgewebe, das Myom ist isolirbar geworden. Da ist der Zustand fertig, der so viele Autoren irre geführt, den so manche Schriftsteller missdeutet haben, eine Verwechselung des Scheins mit dem Sein.

Unser „genetisches Bild“ wird vollständig durch einen letzten Blick auf den differenten Sitz der Geschwulst. Wir haben bereits zu Anfang die verschiedenen Formen mitgetheilt, welche gewöhnlich als Muster der Classificirung dienen. Hier ist der Ort, wo wir wieder hinzufügen, dass zwischen den einzelnen Uebergänge vorkommen, dass zwischen allen

keine scharfe Grenze besteht, denn alle sind aus demselben Mutterboden hervorgewachsen. Die Matrix selber aber bekundet dies durch eine Vergrösserung, durch einen Bau, der sich dem puerperalen am meisten nähert. Die Reaction ist da um so grösser, wo das Myom am nächsten, wo es am entwickeltsten sich geltend macht. Das ist die Erklärung für die leichte Trennbarkeit der mittleren Lamellen, für die gleiche Schwierigkeit am Bauchfell, eine Wirkung: eine volle für die Nähe, unmerklich für die Ferne!



Erklärung der Abbildung. (Natürl Grösse eines Längsschnittes).

cb = Bauchfell. abcd = Gebärmuttermusculatur. efgh und iklm = zwei Myomknoten. maed = Grenze zwischen Uterussubstanz und Neubildung. abcd besteht aus Hauptlamellen und Zwischenlamellen, die sich gegenseitig untereinander verbinden. Die zwischen denselben sichtbaren Lücken sind artificielle Producte. Die Lamellen bewahren vorwiegend eine parallele Richtung, zeigen eine derselben entsprechende Streifung und haben meistens die gleiche Dicke. Die stärker schraffirten Stellen in mbce bezeichnen theils Verdickungen der Musculatur, z. B. bei o, theils knollige Anschwellungen, als n.

Zwischen Uterusgewebe und Myom directer lamellärer Connex. Von k läuft nach h eine Lamelle, die beide Myomknoten untereinander verbindet. Die Hohlräume in adfl sind ebenfalls durch künstliche Dehnung entstanden. — In efgh und iklm auch Lamellen und Zwischenlamellen. Dieselben sind aber wegen der verworrenen Anordnung und Streifung, und da sie sämmtlich verdickt und durch Bindegewebe fest zusammengehalten sind, nicht deutlich.

THESEN.

1. Die catameniale Blutausscheidung aus dem Endometrium hört während der Schwangerschaft immer auf.
2. Die Lactation gehört zu den ätiologischen Momenten der Brustcarcinome.
3. Die Complication des Scharlach mit einer Otitis media purulenta indicirt die sofortige Perforation des Trommelfells.

Verfasser, Ignaz Johannes Joseph Cordes, katholischer Confession, wurde am 31. Juli 1857 zu Löningen, in Oldenburg, geboren als Sohn des Kaufmann Joseph Cordes und dessen Ehegattin Anna geb. Wolbeck.

Seinen ersten Unterricht erhielt er in seinem Vaterstädtchen, auf der dortigen Rectoratschule, seine Gymnasialbildung auf dem Gymnasium zu Meppen, das er im Herbste 1876 mit dem Zeugniss der Reife verliess. Er wandte sich zum Studium der Medizin und studirte 5 Semester in Bayern, die ersten zwei in München, die nächsten drei in Würzburg. Berlin war seine letzte Universität, an der er mit den drei noch übrigen Semestern seine studentische Laufbahn beschloss.

In Würzburg bestand er am 21. Dezember 1878 das Tentamen physicum, in Berlin das Examen rigorosum am 4. August 1880.

Während der 4 Jahre besuchte er die Vorlesungen, Kliniken und Curse in München der Herren: Baeyer, v. Bischoff, Carrière, v. Jolly, v. Naegeli, Messmer und Rüdinger; in Würzburg der Herren: Fick, Flesch, Geigel, Gerhardt, v. Kölliker, Kunkel, Matterstock, Reubold, Riedinger, Rindfleisch, Rossbach, Schmidt und P. Stöhr, (Virchow); in Berlin der Herren: Freerichs, A. Fraenkel, B. Fränkel, Guttmann, Hirschberg, Jacobson, Krönlein, v. Langenbeck, Lewin, Leyden, Martin, Perl, Schröder, (Hofmeier), Schweigger, Senator, Virchow, (Grawitz), Weber-Liel und Wolff.

Sämmtlichen Herren, seinen geschätzten Lehrern, sagt Verfasser den aufrichtigsten Dank!